


VETOR

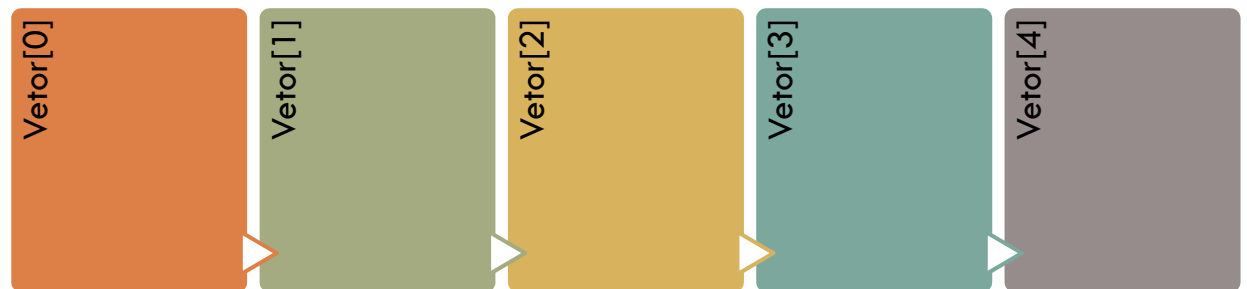
Lílian Simão Oliveira

- 
- **Vetores**, também chamados ***arrays***, são uma maneira de armazenar vários dados num mesmo nome de variável através do uso de índices numéricos.

Vetor

- Armazena um único tipo de dado
- É declarado semelhante a uma variável. A única diferença é que depois do nome da variável deve ser informada **a quantidade de elementos** do vetor.

□ `int vetor[5];`



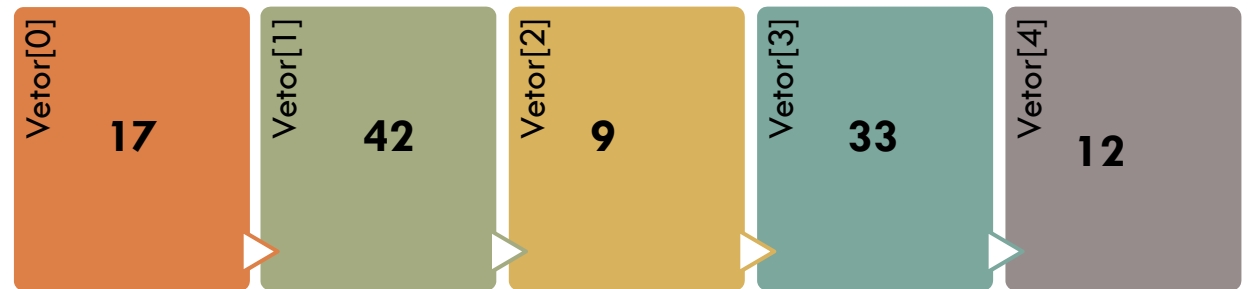
Inicializar um vetor

- Declaração:

- `int vetor[5] = {17, 42, 9, 33, 12};`

- Acesso:

- `A=vetor[2];`



- Qual é o valor de A?

Leia 5 números e descubra o maior

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
int main(void) {
int vetor[5];
int x, y,z;
printf ("digite 5 numeros\n");
for (y = 0; y < 5; y++) {
scanf("%d", &vetor[y] ); }
z = 1;
y = 0;
x = vetor[0];
```

```
while (y < 4) /*Este laco
compara cada elemento do
vetor*/
{ if (vetor[y] < vetor[z])
{ if (vetor[z] > x)
{ x = vetor[z]; } }
y++; z++;
}
printf("\n O maior numero que
voce digitou foi %d .\n",x);
getch ();
return 0; }
```

Algumas notas sobre Vetores



- ❑ Os elementos dos vetores são sempre armazenados em posições contíguas de memória
- ❑ Os elementos de um vetor declarado sem qualquer carga inicial contêm valores aleatórios
- ❑ O índice do primeiro elemento do vetor é sempre 0(zero)
- ❑ Os índices de um vetor com n elementos variam sempre de 0 e $n-1$

Algumas notas sobre Vetores

- O valor existente em uma posição do vetor **v** pode ser obtido através do índice em que essa posição está armazenada **v[índice]**
- Um vetor pode ser automaticamente iniciado com um conjunto de valores existentes dentro das chaves, após o sinal de =.
- Ex.: `int vetor[] = {17, 42, 9, 33, 12};`

Algumas notas sobre Vetores

- Se o número de cargas iniciais for menor que o número de elementos do vetor, os números em falta serão inicializados com a carga 0
- Ex.: `int vetor[5] = {17, 42};`
- `v[0]=17 v[1]=42 v[2]=0 v[3]=0 v[4]=0`
- Pode-se declarar um vetor sem indicar qual o seu tamanho, desde que sejam colocados a sua carga inicial. Assim o compilador saberá o seu tamanho.

Exercício



- Fazer um programa ler um vetor de inteiros e positivos e imprimir quantas vezes aparece o número 1, 3 e 4, nesta ordem. O vetor terá no máximo 100 posições. Sair do programa quando for digitado -1.

Resolução do Exercício

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
int main(void) {
    int vetor[100];
    int i, j, cont=0;
    i=-1;
    do{
        i++;
        printf("Digite um numero: \n");
        scanf("%d",&vetor[i]);
    }while (vetor[i]!=-1);
```

```
    for (j=0;j<i;j++){
        printf("O valor do vetor[%d] eh
        %d\n",j,vetor[j]);
        if (vetor[j]==4 && vetor[j-
        1]==3 && vetor[j-2]==1)
            cont+=+1;
    }
    printf("A quantidade de vezes
    que a sequencia apareceu foi:
    %d\n",cont);
    getch ();
    return 0; }
```

Passagem de Vetores para Função

```
void inic1(int s[10]){      }}  
int i;                     main() {  
for (i=0;i<10;i++){       int v[10];  
s[i]=0;                   int x[20];  
}}                          inic1(v);  
void inic2(int s[20]){    inic2(x);  
int i;                     }  
for (i=0;i<20;i++){  
s[i]=0;
```

Otimizando o exemplo

```
void inic(int s[],n){
```

```
int i;
```

```
for (i=0;i<n;i++){
```

```
s[i]=0;
```

```
}}
```

```
main() {
```

```
int v[10];
```

```
int x[20];
```

```
inic(v);
```

```
inic(x);
```

```
}
```

Exemplo de Vetor e Função

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

void imprimir1 (int vet[10]) {
    int i;
    for (i=0;i<10;i++) {
        printf("%d ", vet[i]);
    }
}

void imprimir2 (int vet[]) {
    int i;
    for (i=0;i<10;i++) {
        printf("%d ", vet[i]);
    }
}

void imprimir3 (int *vet) {
    int i;
    for (i=0;i<10;i++) {
        printf("%d ", vet[i]);
    }
}

int main() {
    int i, vetor[10];
    for (i=0;i<10;i++) {
        vetor[i]= rand()%10;
    }
    imprimir1(vetor);
    printf("\n");
    imprimir2(&vetor[0]);
    printf("\n");
    imprimir3(vetor);
    getch();
    return 0;
}
```

Exercício



- Faça uma função para os valores dos vetores sejam lidos, uma para calcular o dobro para cada valor do vetor e uma para imprimir o resultado.